

PM Befintlig dagvattenhantering och skyfallskartering för Hövdingen 1 m.fl., Eskilstuna

Eskilstuna kommun



TITEL	PM Befintlig dagvattenhantering och skyfallskartering för Hövdingen 1 m.fl., Eskilstuna
RAPPORTNUMMER	2020-1548-A
BESTÄLLARE	Eskilstuna kommun
FÖRFATTARE	Malin Smith, WRS och Maja Granath, WRS
UTGÅVA/STATUS	Utkast
DATUM	2020-06-30
OMSLAGSBILD	Maja Granath

Innehåll

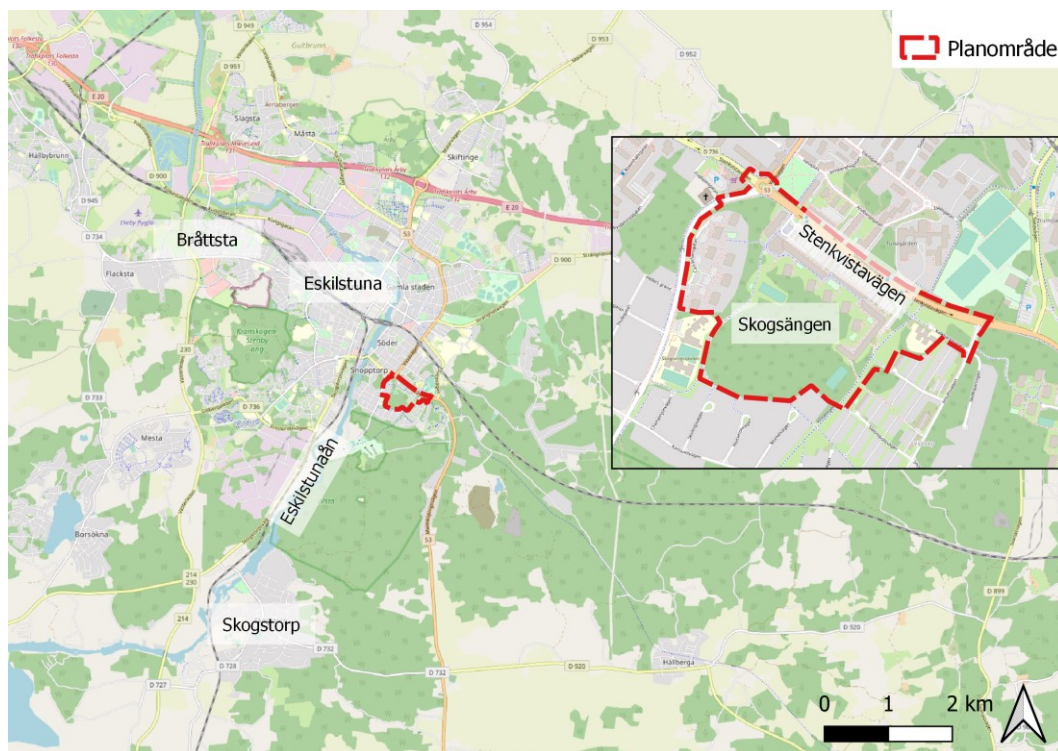
Innehåll	3
1 Inledning.....	4
1.1 Uppdrag och syfte.....	5
2 Förutsättningar	5
2.1 Planområdet i nuläget	5
2.2 Geologi och topografi	6
2.3 Nuvarande dagvattenhantering.....	7
2.4 Skyfallskartering och översvämningsrisk.....	12
Referenser	14

Figurer i rapporten är framtagna av WRS där inget annat anges.

1 Inledning

Eskilstuna kommun arbetar med att ta fram en ny detaljplan för Hövdingen 1 m.fl. Området är beläget i sydöstra delen av Eskilstuna tätort och är ca 23,1 hektar (231 000 kvm) stort. Kommunen vill möjliggöra uppförande och förtätning av nya bostäder längs Vasavägen, Stenkvistavägen och Vilstastigen (gång- och cykelstråk öster om Skogsängsparken) samt ge möjlighet att utöka befintlig förskoleverksamhet i området. Totalt planeras för ca 350 bostäder i form av flerbostadshus och radhus. I samband med planläggningen kommer Stenkvistavägens utformning och gestaltning att prövas. Intentionen är att skapa förutsättningar för en levande och attraktiv stadsdel för såväl boende som besökare. Planen är i ett tidigt skede, inför samråd.

I samband med arbetet att ta fram den nya detaljplanen behöver Eskilstuna kommun ta fram en dagvattenutredning. Detaljplaneområdet visas i Figur 1, där man kan se att Eskilstunaån sträcker sig väster om området. Planområdets lokalisering i förhållande till Eskilstuna centrum visas i Figur 2.



Figur 1. Planområdet för detaljplanen Hövdingen 1 m.fl. är beläget i Eskilstuna tätorts sydöstra delar. Källa bakgrund: OpenStreetMap



Figur 2. Planområdet ligger sydvest om Eskilstuna centrum. Källa: Eskilstunakartan

1.1 Uppdrag och syfte

WRS har fått i uppdrag av Eskilstuna Kommun att göra en dagvattenutredning för att klarlägga förutsättningarna för dagvattenhanteringen samt ge förslag till dagvattenhanteringen efter exploatering. Detta PM utgör en första delleverans som framförallt ska beskriva hur dagvattenhanteringen sker i dag samt hur området och planerad bebyggelse kan komma att påverkas av skyfall utifrån befintlig skyfallskartering som kommunen tagit fram (DHI, 2019).

2 Förutsättningar

2.1 Planområdet i nuläget

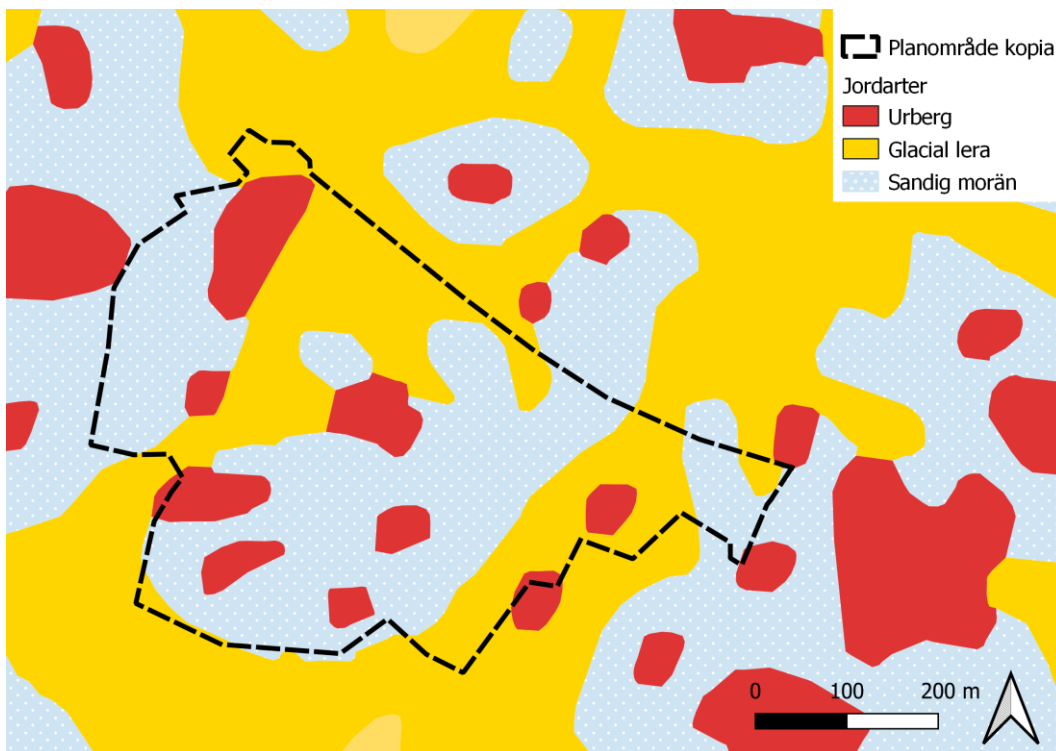
Området utgör idag ett bostadsområde från 1960-talet som innefattar flerbostadshus, en förskola och en större skogsliknande parkmiljö med naturvärden, Skogsängsparken. I fråga om gator och trafik innefattar planområdet delar av den större Stenkvistavägen i norr, Vasavägen i väster, mindre kvartersgator samt gång- och cykelvägar som löper genom området. Planområdet visas översiktligt i Figur 3. Den mark som inte består av byggnader utgör förutom park- och naturmiljö även asfalterade parkeringsytor vid Stenkvistavägen och Carl-Johansgatan samt friytor i form av gårdar, lekplatser, bollplaner och ett torg vid Skogsängens centrum.



Figur 3. Planområdet innefattar bostadsområde, skog, centrum och en förskola.

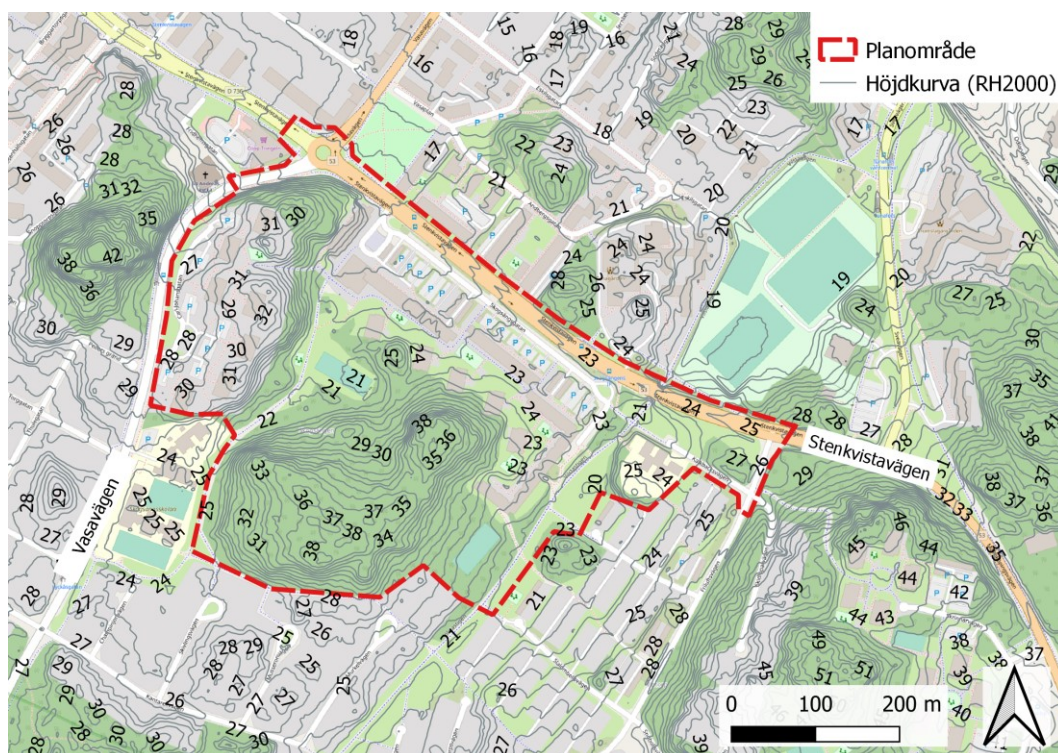
2.2 Geologi och topografi

Jordarterna i detaljplanområdet varierar och utgörs av sandig morän, urberg, glacial lera och sandig morän (se Figur 4).



Figur 4. Jordarterna urberg, glacial lera och sandig morän finns inom planområdet.
Källa: SGU jordartskarta.

Planområdet är kuperat och som går att avläsa från Figur 5 finns det två höjder inom planområdets västra samt södra delar. Den södra höjden har två toppar, som båda sträcker sig som högst 38 meter över havet. Höjden i väst, där bostäder och parkeringsytor är placerade längs den västra sluttningen och skog pryder den östra sluttningen, är som högst 32 meter över havet. Även denna kulle har två toppar, som avgränsas av en gångväg i dalgången. Parkeringsytorna längs Stenkvistavägen sluttar något åt olika håll, med höjder som varierar mellan 20-23 meter (RH2000). Österut i planområdet sluttar marken nedåt mot en gångtunnel under Stenkvistavägen. De lägst belägna områdena finns i planområdets sydöst och är omkring 20 meter över havet.



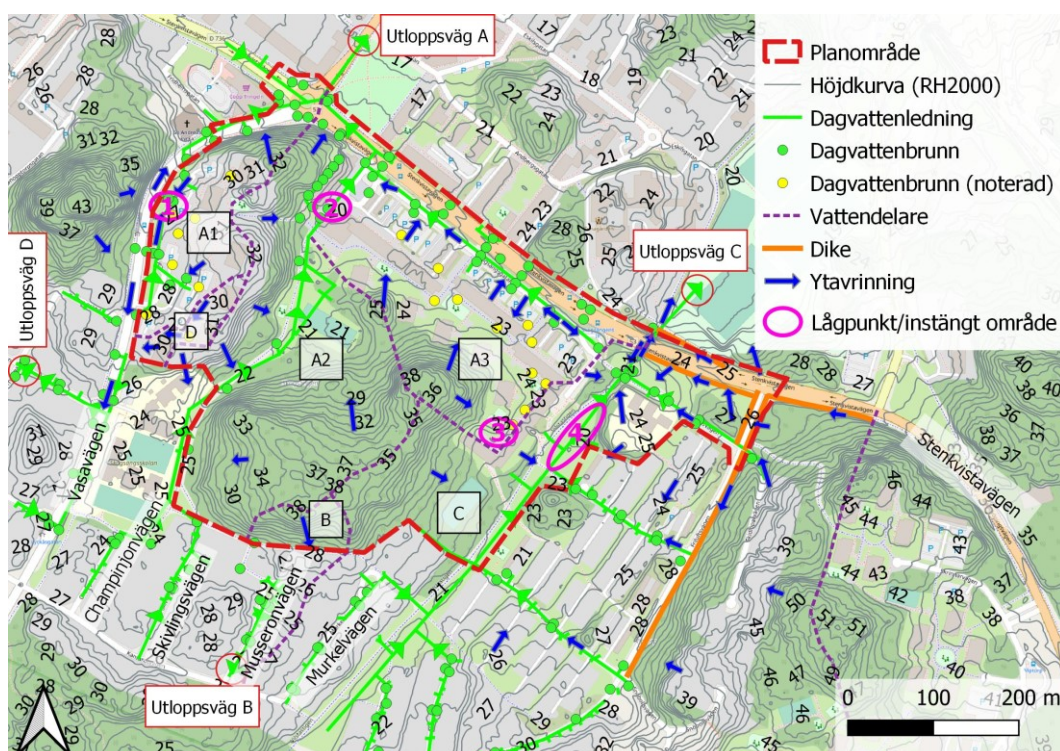
Figur 5. Topografiska förhållanden inom och runt planområdet (RH2000).

2.3 Nuvarande dagvattenhantering

Planområdet utgörs av fyra delavrinningsområden A (1, 2, 3), B, C och D dessa har markerats i Figur 6. Dagvatten från område A avleds norr ut både ytligt och via ledningar. Dagvattnet samlas upp i ledningar vid rondellen i norra delen av området och avleds norrut i Vasavägen. Planområdets delavrinningsområde B är mycket litet och utgörs av en del av skogshöjden varifrån dagvatten avrinner mot Musseronvägen och vidare söderut i ledningar. Från delavrinningsområde C avleds dagvatten mot nordost. Ledningsnätet fortsätter här norr ut längs en GC-väg mot Eskilsgatan. Det finns öppna diken är längs vägarna i östra delen av delavrinningsområde C, hit avrinner framför allt dagvatten från området öster om planområdet. Dagvatten från område D, den södra delen av befintligt bostadsområde på Vasavägen, avleds väster ut.

Ytvattenflödet i planområdet illustreras med blåa pilar i Figur 6. Dagvatten från samtliga delavrinningsområden leds till samma recipient, Eskilstunaån.

Karta över ledningsnäten på kvartersmark har ej erhållits men några brunnar finns ändå markerade (gröna) på kvartersmark och ses i Figur 5. Utifrån observationer i fält har vi även kompletterat med ett antal brunnar som är markerade i rött i figuren.



Figur 6. Nuvarande dagvattenhantering. Delavrinningsområdena A1, A2, A3, B och C avgränsas av vattendelare. Ledningar, brunnar, ytavrinning, diken samt fyra lågpunkter/instängda områden redovisas. "Noterad dagvattenbrunn" visar ett antal brunnar som observerats under fältbesök.

Det är generellt ett mycket grönt område men många planteringar/grönytor och de flesta välgångar och parkeringar i planområdet är anlagda med kantsten, vilket gör att mycket dagvatten transporteras längs gatorna och rinner ned i dagvattenbrunnar istället för att utjämnas och nyttjas av växter. Det mesta takdagvattnet antas avledas direkt till ledningar då inga stuprör är synliga på byggnaderna inom planområdet.

Fyra lågpunkter/instängda områden är identifierade inom planområdet se Figur 6. Den första, nr 1 i Figur 6, ligger på Carl-Johansgata inom delavrinningsområde A1 (Figur 7) där det planeras för radhus längs Vasavägen. I lågpunkten finns en dagvattenbrunn för bortledning av vatten. Hit avrinner dagvatten från uppströms liggande ytor av delavrinningsområde. Den andra lågpunkten ligger vid Skogsängens centrumområde (Figur 8) och är väl avvattnad med flera dagvattenbrunnar (Figur 8).



Figur 7. Lågpunkt 1 på Carl-Johansgata i delavrinningsområde A1. Det finns idag en dagvattenbrunn i lågpunkten. Se även kantstenet mot grönytan som förhindrar dagvatten från att nå dit.



Figur 8. Lågpunkten vid Skogsängens centrum (Skogsängsvägen 2-4) är väl avvattnad med flera dagvattenbrunnar.

Den tredje lågpunkten är mer ett instängt område som identifierades på fältbesöket vid Skogsängsgatan 22G. Det har dock inte rapporterats in några klagomål på problem med stående vatten på någon av lågpunkterna 1-3 varför det kan antas att det inte brukar uppstå problem med stående vatten här (Jonathan Lövfstaf, ESEM, 2020).



Figur 9. Instängt området vid Skogsängsgatan 22G.

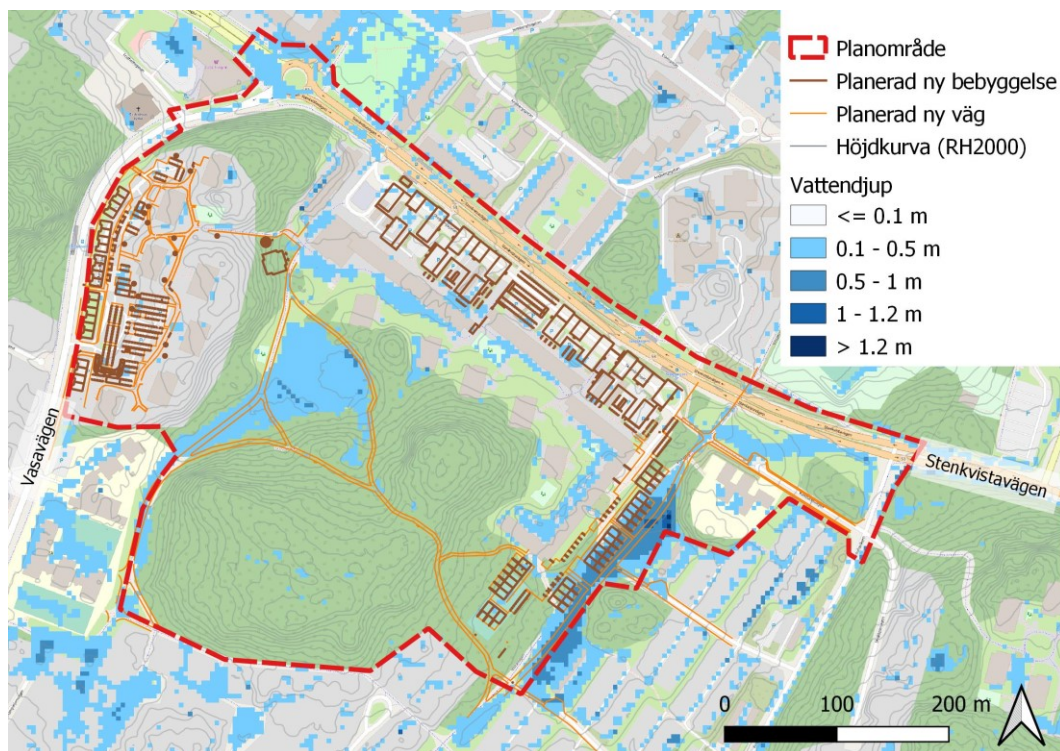
Lågpunkt 4 ligger längs med GC-vägen i delavrinningsområde C där det planeras för bebyggelse av radhus. Här finns stor risk för stående vatten, läs mer om det i avsnitt 2.4.



Figur 10. Fotot visar platsen för lågpunkt 4 i Figur 6 som utgörs av en gräsbeväxt yta där vatten idag kan översvämma.

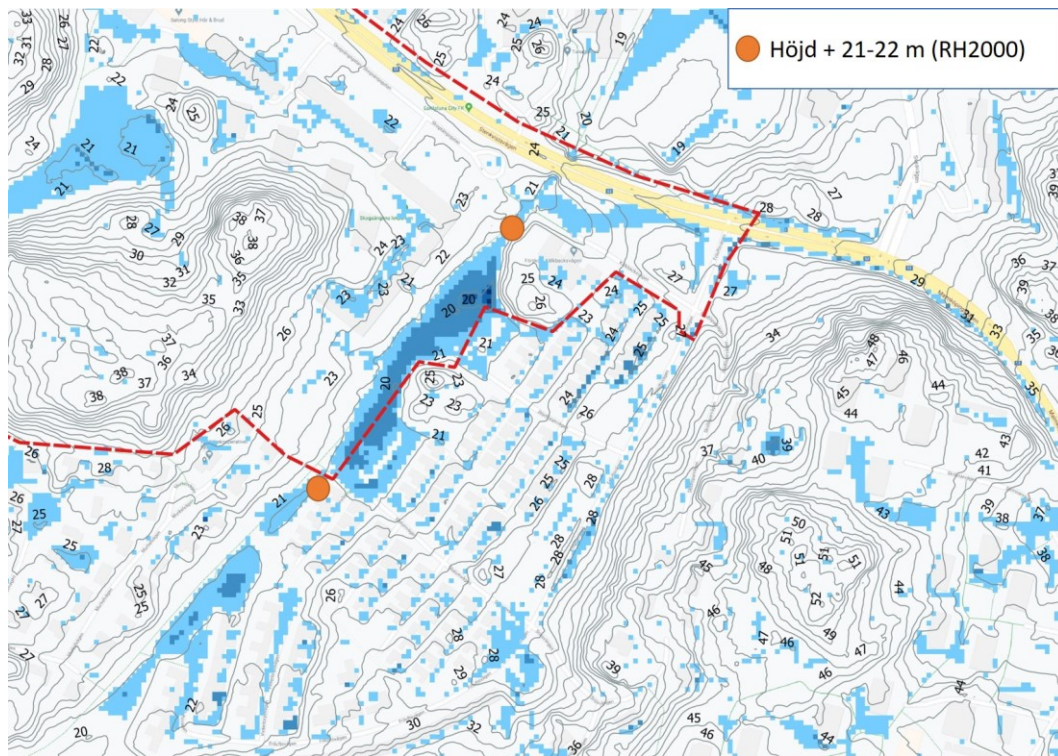
2.4 Skyfallskartering och översvämningrisk

I april 2019 utförde DHI en skyfallskartering för Eskilstuna där hänsyn är tagen till ledningsnätets kapacitet (DHI, 2019). Skyfallskarteringen är baserad på en kopplad markavrinnings- och ledningsnätmodell. Planområdet för Hövdingen 1 m.fl. ingick i utredningen. Skyfallskarteringen gjordes för ett 100-årsregn med klimatkraftfaktor 1,25 och maximalt vattendjup vid stående vatten enligt modelleringen visas i Figur 11 och är 1,2 meter i planområdets östra del vid angiven lågpunkt 4 (Figur 6).



Figur 11. Skyfallskartering (DHI, 2019) för planområdet inklusive den planerade bebyggelsen enligt utformningsförslag daterat 200424.

Skyfallskarteringen visar på risker för stående vatten vid lågpunkt 2-4 men även vid de byggnader på Skogsängsgatan 4-24 som står med långsidan av byggnaden mot slätten. Det har dock, som nämnts tidigare inte rapporterats några problem med stående vatten på Skogsängsgatan (Jonathan Lövfstaf, ESEM, 2020). Vid lågpunkt 4 kan det bli upp till 1,2 meter stående vatten (DHI, 2019). För att detta inte ska orsaka problem vid ny bebyggelse behöver marken i så fall höjas för att undvika skador på planerade byggnader alternativt så behöver en yttlig avrinningsväg skapas i den södra eller norra delen av området. Lågpunkten ligger på ca +20 meter (RH2000) och både i norr och i söder ligger det en höjd/puckel på ca +21-22 meter (RH2000) som gör att vattnet inte kan avrinna naturligt från platsen. Det finns dock ett dagvattenledningsnät och dagvattenbrunnar på platsen men vid skyfall enligt skyfallskarteringen (DHI, 2019) så klarar inte ledningsnätet att leda bort vattnet utan ett vattendjup på upp till 1,2 meter förväntas ansamlas på platsen.



Figur 12. Markerade höjder (+21-22 m, RH2000) som skapar det instängda området vid lågpunkt 4 i Figur 6. Källa: DHI, 2019

För att veta exakt hur mycket marken behöver höjas eller hur mycket som behöver sänkas vid ”pucklarna” för att skapa ytliga avrinningsvägar krävs det mer detaljerade höjddata för området, men det rör sig om ca 1,5 meter. En höjning eller sänkning av marken kan komma att påverka nedströms liggande områden och behöver innan exploatering utredas.

Eventuell ny exploatering norr om den befintliga skolan på Kälkbacksvägen riskerar också att hamna låglänt om risker för stående vatten vid skyfall om inte förebyggs. Dock bedöms ytan med stående vatten från modelleringen på denna plats inte vara helt korrekt. Förmodligen är det en mindre yta som kommer stå under vatten då markerad yta delvis utgörs av en slänt mot väster där vatten inte kan bli stående. Ytan närmast gångtunneln bedöms fortfarande riskera att bli stående under vatten vid skyfall. Från denna plats kan förmodligen ytavrinning säkerställas via den befintliga GC-tunneln under Stenkvistavägen.

Referenser

DHI, 2019. *Eskilstuna kommun: Skyfallskartering*.
JONATHAN LÖVSTAF, ESEM, 2020. Muntlig uppgift.